

Edition Open Sources

Sources 8

Stefan Paul Trzeciok:

5. Kapitel des 1. Teils

DOI: 10.34663/9783945561102-09



In: Stefan Paul Trzeciok: *Alvarus Thomas und sein Liber de triplici motu : Band II: Bearbeiteter Text und Faksimile*

Online version at <https://edition-open-sources.org/sources/8/>

ISBN 978-3-945561-10-2, DOI 10.34663/9783945561102-00

First published 2016 by Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Edition Open Sources under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany Licence.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>

Primum partis

nisi magnus erit excessus quo quantitas maior excedet minor. igitur in infinitu magna erit proportionatio quantitatis maior ad minor. et per consequens illarum infinitarum proportionum in infinitu magna erit aliqua: quod fuit probandum. Et sic patet conclusio. **S**imile correlative: correlative prima conclusio: hic poteris inferre de generatione huiusmodi proportionum irrationalium. **M**ultures adiecsem cöclusiones et correlative: nisi obstat hanc materiam ex secunda parte invniuersum dependere. Nec mirari oportet: si plurimi in his duobus capituloibꝫ cetera mox: et ordinem mathematicum sequentibus vñs fuerint. Non enim potuit hec mysteria alio modo iduci.

Capitulum quintum in quo agitur divisione corporis in partes proportionales qua pro portione rationali quis voluerit.

Qtriplicis motus occurrit plerique casus: in quibus oportet uti multiplici specie divisionis corporis in partes suas proportionales variis et diversis proportionibus rationalibus idea ad universaliter methodum inueniendam sit.

Prima suppositio. **N**on omnes partes alicuius corporis in eis idem corpus dividuntur continuo se habentes et aequaliter proportiones: sed a exempli a. sunt omnes partes proportionales eiusdem corporis eadem proportione a. Probatur quod possibiliter est quaevis medietas alicuius corporis dividatur in omnes partes suas proportiones triplices: et omnes ille partes sunt partes illius corporis totalis, in eis idem corpus dividitur hinc se continuo in proportionibus triplicibus: et non sunt omnes partes proportionales illius corporis proportionibus triplicibus. Et capio in suppositione hanc omnes collectivae in primo loco et in secundo.

Secondum suppositio. **O**mnes partes aliqui corporis innuita continente se habentes aequaliter proportiones: puta a. et absoluenter totius corporis: sunt omnes partes proportionales eiusdem corporis proportione a. Et volo dicere quod si aliquod corpus dividatur in infinitas partes continuo se habentes in proportione a. et absoluenter totius corporis: ille simul sunt omnes partes proportionales proportione a. Probatur hec suppositio: quod si dividere corpus est dividere ipsum in omnes partes proportionales proportione a. Patet hoc ex descriptione termini.

Tertia suppositio. **D**uadocunq; aliqua continua proportionatur aliqua proportione geometrica: qualis est proportio inter proportionata: talis est inter suas differentias sive excessus: quod idem est: ut qz. 3. ad. 4. se habet in proportionibus duplach et similiter. 4. ad. 4. et continua proportionantur eadem proportione: ideo differentia sive excessus inter. g. et. 4. se habet ad differentiam sive excessum inter. 4. et. 2. in proportionibus duplach. Patet hec suppositio ex quarta proprietate proportionalitatis sive metratometrie ex secunda parte capitulo secundo.

Quarta suppositio. **S**i aliquod corpus dividatur in infinitas partes: et deperdendo primam illarum perdit aliquam proportionem puta a. hoc est efficitur in a. proportione minima: et perdendo secundam post primam iterum efficitur in a. minus: et perdendo tertiam post secundam iterum efficitur in a. minus. et sic consequenter illae partes sunt omnes partes proportionales illius corporis proportione a. si vero perdendo primam illarum non perdit ynam proportionem a.

Capitulum quintum.

Et perdendo secundam post primam: vna alteram, perdendo tertiam post secundam vna alteram, proportionem a. et sic consequenter: tales partes non sunt omnes partes proportionales talis corporis proportione a. Probatur prima pars quod si non detur oppositum: videlicet quod si aliquod corpus dividatur in aliquas partes infinitas: et perdendo primam illarum perdit proportionem a. et tamen non sunt illae omnes partes proportionales illius corporis proportione a. et sic tale corpus b. et arguitur sic b. est divisum in infinitas partes: et perdendo primam illarum in prima parte proportionale hanc exempli gratia: in fine illius partis est in a. proportione minima: et perdendo secundam partem in secunda parte proportionale terciorum: iterum efficitur in fine eiusdem partis in a. proportione minima: quia erat in principio eiusdem de partiis: et intertia parte proportionale perdendo tertiam: ipm efficitur minima: quia erat in principio eiusdem partis in a. proportione: et sic consequenter: igitur in partibus proportionabilibus illis hanc sunt infinita corpora continuo se habent in proportione a. Patet quod corpus quod est in principio prima pars proportionalis: se habet in proportione a. ad illud quod est in principio secunde et illud quod est in principio secunde se habet in proportione a. ad illud quod est in principio tertie: et sic consequenter igitur illa infinita corpora continuo se habent in proportione a. et ex consequenti sequitur quod excessus inter illa corpora continuo se habent in proportione a. puta excessus quo corpus in principio prima pars proportionalis excedit corpus in principio secunde: se habet in proportione a. ad excessum quo corpus in principio secunde excedit corpus in principio tertie: sic consequenter. Patet hec consequentia ex precedenti suppositione: et illi excessus sunt illae partes que deperduntur in partibus proportionabilibus terciorum: ergo illae partes que degraduntur in illis partibus proportionabilibus terciorum: se habent continuo in proportione a. Consequenter patet: et probatur antecedens: quia corpus in principio prima pars proportionalis terciorum: excedit corpus in principio secunde per illud quod degradit in ipsa prima parte proportionali terciorum: et illud est prima illarum partium in quas dividitur corpus ex causis: sicut assumptum verum. **Q**uidam probabat de quoque aliis excessus: et ultra illae partes in quas dividitur illud corpus b. sunt infinita corpora continuo se habentes in proportione a. et absoluenter totum corpus: igitur illae sunt omnes partes proportionales illius corporis proportione a. quod fuit negatum. Patet hec consequentia ex secunda suppositione. Quod vero illae partes absoluenter totum corpus patet quia per deperditionem illarum perditur totum corpus ad non quantum: cum deperdat infinitam latitudinem proportionis: ut constat: igitur. Secunda pars patet facile quia bene sequitur de perdendo illas partes continuo: tale corpus non continuo efficitur minus in proportione a. ergo sequitur quod non sunt ibi in tali diminutione infinita corpora continuo se habentia in proportione a. modo superius exposito: ergo sequitur quod excessus illorum corporum non continuo se habent in proportione a. Patet consequentia ex tertia suppositione: et illi excessus sunt partes in quas dividetur ipsum corpus b. igitur ipse non sunt partes proportionales corporis b. proportione a. et per consequens de primo ad ultimum sequitur illa secunda pars suppositionis.

magnus erit excessus, quo quantitas maior excedet minorem, igitur in infinitum magna erit proportio quantitatis maior ad minorem, et per consequens illarum infinitarum proportionum in infinitum magna erit aliqua. Quod fuit probandum. Et sic patet conclusio. ¶ Simile correlarium correlario primae conclusionis, hic poteris inferre de generatione huiusmodi proportionum irrationalium. ¶ Plures adiecissem conclusiones et correlaria, nisi obstaret hanc materiam ex secunda parte in universum dependere. Nec mirari oportet, si plurimum in his duobus capitibus contra morem et ordinem mathematicum sequentibus usus fuerim. Non enim potuit haec materia alio modo induci.

5. Kapitel des 1. Teils

Capitulum quintum, in quo agitur de divisione corporis in partes proportionales qua proportione rationali, quis voluerit

Quoniam plerumque in materia triplicis motus occurunt plerique casus, in quibus oportet uti multiplici specie divisionis corporis in partes suas proportionales variis et diversis proportionibus rationalibus, ideo ad universalem methodum inveniendam sit.

Prima suppositio: non omnes partes alicuius corporis, in quas idem corpus dividitur, continuo se habentes in eadem proportione, gratia exempli [...] sunt omnes partes proportionales eiusdem corporis eadem proportione A. Probatur, quia possibile est, quod una medietas alicuius corporis dividatur in omnes partes suas proportione tripla, et omnes illae partes sunt partes illius corporis totalis, in quas idem corpus dividitur, habentes se continuo in proportione tripla, et tamen non sunt omnes partes proportionales illius corporis proportione tripla. Et capio in suppositione ly „omnes“ collective in primo loco et in secundo.

Secunda suppositio: omnes partes alicuius corporis innuitae continuo se habentes aliqua proportione, puta A, et absolventes totum corpus sunt omnes partes proportionales eiusdem corporis proportione A. Et volo dicere, quod si aliquod corpus dividatur in infinitas partes continuo se habentes in proportione A et absolventes totum corpus, illae simul sunt omnes partes proportionales proportione A. Patet haec suppositio, quia sic dividere corpus est dividere ipsum in omnes partes proportionales proportione A. Patet hoc ex descriptione termini.

Tertia suppositio: quandocumque aliqua continuo proportionantur aliqua proportione geometrica, qualis est proportio inter proportionata, talis est inter suas differentias sive excessus, quod idem est, ut quia [8] ad 4 se habet in proportione dupla, et similiter 4 ad 2, et continuo proportionantur eadem proportione, ideo differentia sive excessus inter 8 et 4 se habet ad differen[tiam] sive excessum inter 4 et 2 in proportione dupla. Patet haec suppositio ex quinta proprietate proportionalitatis sive medietatis geometriæ ex secunda parte capitulo secundo.

Quarta suppositio: si aliquod corpus dividatur in infinitas partes, et deperdendo primam illarum perdit aliquam proportionem, puta A, hoc est, efficitur in A proportione minus, et perdendo secundam post primam iterum efficitur in A minus, et perdendo tertiam post secundam iterum efficitur in A minus, et sic conse-

quenter illae partes sunt omnes partes proportionales illius corporis proportione A, si vero perdendo primam illarum non perdit unam proportionem A, et perdendo secundam post primam unam alteram, perdendo tertiam post secundam unam alteram proportionem A et sic consequenter, tales partes non sunt omnes partes proportionales talis corporis proportione A. Probatur prima pars, quia si non, detur oppositum videlicet, quod aliquod corpus dividitur in alias partes i[n]finitas, et perdendo primam illarum perdit proportionem A et cetera, et tamen non sunt illae omnes partes proportionales illius corporis proportione A, et sic tale corpus B, et arguitur sic: B est divisum in infinitas partes, et perdendo primam illarum in prima parte proportionali horae exempli gratia in fine illius partis est in A proportione minus, et perdendo secundam partem in secunda parte proportionali temporis iterum efficitur in fine eiusdem partis in A proportione minus, quam erat in principio eiusdem partis, et in tertia parte proportionali perdendo ter[ti]am ipsum efficitur minus, quam erat in principio eiusdem partis in A proportione, et sic consequenter. Igitur in partibus proportionabilibus illius horae sunt infinita corpora continuo se habentia in proportione A Patet, quia corpus quod est in principio primae partis proportionalis, se habet in proportione A ad illud quod est in principio secundae, et illud, quod est in principio secundae, se habet in proportione A ad illud, quod est in principio tertiae, et sic consequenter. Igitur illa infinita corpora continuo se habe[n]t in proportione A, et ex consequenti sequitur, quod excessus inter illa corpora continuo se habent in proportione A, puta excessus, quo corpus in principio primae partis proportionalis excedit corpus in principio secundae, se habet in proportione A ad excessum, quo corpus in principio secundae excedit corpus in principio tertiae, et sic consequenter. Patet haec consequentia ex praecedenti suppositione, et illi excessus sunt illae partes, quae deperduntur in partibus proportionalibus temporis, ergo illae partes, quae deperduntur in illis partibus proportionalibus temporis, se habent continuo in proportione A. Consequentia patet, et probatur antecedens, quia corpus in principio primae partis proportionalis temporis exedit corpus in principio secundae per illud, quod deperdit in ipsa prima parte proportionali temporis, et illud est prima illarum partium, in quas dividitur corpus ex casu, igitur assumptum verum. Quam sic probabis de quocumque alio excessu, et ultra illae partes, in quas dividitur illud corpus B, sunt infinitae continuo se habentes in proportione A, et absolvunt totum corpus, igitur illae sunt omnes partes proportionales illius corporis proportione A, quod fuit negatum. Patet haec consequentia ex secunda suppositione. Quod vero illae partes absolvant totum corpus, patet, quia per deperditionem illarum perditur totum corpus ad non quantum, cum deperdat infinitam latitudinem proportionis, ut constat, igitur. Secunda pars patet facile, quia bene sequitur deperdendo illas partes continuo tale corpus non continuo efficitur minus in proportione A, ergo sequitur, quod non sunt ibi in tali diminutione infinita corpora continuo se habentia in proportione A modo superius exposito, ergo sequitur, quod excessus illorum corporum non continuo se habent in proportione A. Patet consequentia ex tertia suppositione, et illi excessus sunt partes, in quas dividebatur ipsum corpus B, igitur ipse non sunt partes proportionales corporis B proportione A, et per consequens de primo ad ultimum sequitur illa secunda pars suppositionis.

8

Prime partis

His positis sit prima conclusio. Quā
hocunq; aliquid corpus diuiditur quous genere
proportionis: totū corpū se debet habere ad ag-
gregatum ex omnibus partibus proportionalib;
sequentibus primam: in ea proportione qua cor-
pus diuiditur. Exemplum: vt si corpus diuidatur
proportione sexquialtera: op̄ortet q̄ illud corpus
se habeat ad aggregatum ex omnibus partibus
proportionabilib;
sequentibus primam: in pro-
portione sexquialtera. Probatur hec conclusio: et
volo q̄ b. corpū diuidatur in partes proportiona-
les proportione a. in infinitum: et arguo sic b. cor-
pus diuiditur in partes proportionales propor-
tione a. in infinitum: iugur deperdendo primam
partem proportionalem proportione a. ipsum ef-
ficit in a. proportione minus: patet consequēta
ex secunda parte quartae suppositionis: et ultra il-
lud corpus b. deperdendo primā partem propor-
tionalē a. efficit sive manet in a. proportione
minus et non manet nisi aggregatum ex omnibus
sequentibus primam partem proportionalē: iugur
illud corpus b. se habet ad aggregatum ex om-
nibus partibus proportionabilib; sequentibus
primam eius partem proportionalem proportione
ne a. in eadem proportione a. quod fuit pbāndū.
Patet hec consequēta: quia si illud aggregatum
ex omnibus sequentibus primā tē. est minus ipso
b. corpore in a. proportione: sequitur q̄ ipsum b.
corpus est maius illo aggregato ex omnibus se-
quentibus primam in a. proportione.

Secunda conclusio. Ad inveniendū
residuū a prima parte proportionali quavis pro-
portioni rationali corporū diuidatur: capiātur primi
numeri talis proportionis: et diuidas corpus in tota
unitate quotus ēl numerū maior illius propor-
tionis: et ex illis partib; p̄ residuo a prima parte
capiantur tot: quotus ēl numerū minor talis pro-
portionis. Exemplum: vt si vis diuidere corpū p̄ por-
tione sexquartaria: videtur quid restabit p̄o resi-
duo a prima parte proportionali: capias. 4. et. 5.
primos numeros proportionis sexquartaria: et diui-
das totū corpū in quatuor partes equales: quia
numerū maior ēl quaternarius: et p̄ residuo a
prima pte proportionali capias tres partes ex illis
q̄ numerū minor ēl ternarius. Probatur hec con-
clusio et volo q̄ b. corpus diuidatur proportione
a. cuius proportionis primi numeri sint c. maior
numerū et d. minor et arguo sic. Illud corpus est
diuisum per partes proportionales proportione a.
ergo totū illud b. corpus se habet ad aggregatum
ex omnibus partibus proportionabilib; proportione
a. sequentibus primā in proportione a. Patet p̄ha
ex priori conclusione: et ultra totum b. se habet ad
aggregatum. tē. in proportione a. ergo sequitur q̄
ipius b. se habet ad illud aggregatum sicut c. nume-
reus ad d. numerū et cōstat et d. numerū est nume-
rus minor: ergo sequitur q̄ aggregatum ex omib;
partibus proportionabilib; proportione a. sequen-
tibus primā se habet ut numerū minor primorum
numerōs proportionis a. respectu majoris nu-
meri: et nō potest sic se habere: nisi fiat diuisio-
nē corporis modo dicto in conclusione vel equiva-
lēnti: ut constar: iugur sequitur conclusio.

Tertia conclusio. Ad diuidendū cor-
pus per partē proportionales quā vis p̄portio-

Capitulum quintū.

multiplici capiēda est p̄o resi duo a prima parte
proportionali vna pars aliquotā denotata a nu-
mero tālē proportionē multiplicem denominante
vt in diuīsione dupla proportione capiēda elīna
mediatas p̄o residuo a prima parte p̄porti onali
et proportione tripla vna tertia et quadruplicata
quarta quintupla vero vna quinta et sic ī infinitū
Probatur hec conclusio: qm̄ semper corpus diuisib;
per partes proportionales aliquas proportione se
debet habere ad residuū a prima parte p̄portio-
nali in eades proportione qua diuiditur: et patet ex
prima conclusione: sed quodlibet corpus se habet
ad suā mediatē in proportionē dupla et quodlibet
ad suā tertia in tripla: ad quartā in quadruplicata: et
sic consequēter: ergo in qualibet diuīsione corporis
proportionē dupla debet capi p̄ residuo a pri-
ma parte proportionali medietas. et proportionē
tripla vna tertia: et quadruplicata vna quarta et quintu-
pla vna quinta: et sic ī infinitū: quod fuit pbāndū.

¶ Ex hac conclusione sequitur primo: q̄ diuidendo
corpus proportionē dupla prima pars erit medie-
tas et secunda medietas residuū: et tertia medietas
residuū: et sic cōsequenter. proportionē tripla prima
pars est due tertie totius: et secunda due tertie resi-
dui: et tertia due tertie residuū a prima et secunda:
et sic sine termino. proportionē vero quadruplicata pri-
ma pars est tres quārte et secunda tres quārte re-
siduū. proportionē vero quintupla prima pars est qua-
tuor quānta: et sextupla quinq; sexta et septupla sex-
septimē: et sic sine termino. Probatur hoc corola-
riū: quia diuidendo proportionē dupla: totum re-
siduū a prima parte proportionali est vna medietas
et patet ex conclusione: iugur prima pars erit vna
medietas. Patet cōsequēta ex secunda suppositio-
ne qm̄ omnes partes proportionales totū corpū
absolutū. Item diuidendo proportionē tripla resi-
duū a prima parte proportionali est vna tertia iugit
prima erit due tertie. Itē diuidēdo quadruplicata re-
siduū a pīma est vna quarta iugit pīma est 3 quārte.
Quintupla vero est vna quinta iugit pīma erit
quatuor quānta. Et similiter arguēdi est de pro-
portionē sextupla septupla et sic cōsequenter. iugit cor-
relariū verū. Antecedentia hāsi cōsequētarū
patet ex prima conclusione et ipsa consequēta ex
secunda suppositione. ¶ Sequitur secundo q̄ diui-
dēdo corpus per partes proportionales p̄portio-
dupla: residuū a primā est equale prime parti: et
proportionē tripla est subduplicata ad pīmā: et quadru-
pila subtriplicata: et quintupla subquadruplicata: et sextu-
pila subquintuplicata: et sic sine termino. Patet hec cor-
relariū facile ex priori et conclusione. Si enī diuis-
endo p̄portio tripla prima pars est due tertie
et residuū vna tertia cū vna tertia sit subduplicata ad
duas tertias residuū a prima diuidēdo p̄portio
tripla erit subduplicata ad primā. Item cū diuidēdo
corpus p̄portio quadruplicata prima pars sit tres
quārte et residuū vna quarta vna: autem
quarta est subtriplicata ad tres quārtes: iugit resi-
duū a prima parte diuisendo p̄portio quadrupli-
pila est subtriplicata ad primā partem. Et hoc mo-
do de aliis probabis.

Quarta conclusio. Ad diuidendū cor-
pus quavis p̄portionē superparticulari: capiēda
est pīma parte proportionali vna pars aliquotā
denotata a maior numerō morū numerorū
proportionis. puta diuisendo p̄portionē sexquiale

Corola-
riū pīmū.

Corola-
riū scđm

His positis sit prima conclusio: quandocumque aliquod corpus dividitur quovis genere proportionis, totum corpus se debet habere ad aggregatum ex omnibus partibus proportionalibus sequentibus primam in ea proportione, qua corpus dividitur. Exemplum, ut si corpus dividatur proportione sexquialtera, oportet, quod illud corpus se habeat ad aggregatum ex omnibus partibus proportionabilibus sequentibus primam in proportione sexquialtera. Probatur haec conclusio, et volo, quod B corpus dividatur in partes proportionales proportione A in infinitum, et arguo sic: B corpus dividitur in partes proportionales proportione A in infinitum, igitur deperdendo primam partem proportionalem proportione A ipsum efficitur in A proportione minus, patet consequentia ex secunda parte quartae suppositionis, et ultra illud corpus B deperdendo primam partem proportionalem A efficitur sive manet in A proportione minus et non manet, nisi aggregatum ex omnibus sequentibus primam partem proportionalem, igitur illud corpus B se habet ad aggregatum ex omnibus partibus proportionabilibus sequentibus primam eius partem proportionalem proportione A in eadem proportione A. Quod fuit probandum. Patet haec consequentia, quia si illud aggregatum ex omnibus sequentibus primam et cetera est minus ipso B corpore in A proportione, sequitur, quod ipsum B corpus est maius illo aggregato ex omnibus sequentibus primam in A proportione.

Secunda conclusio: ad inveniendum residuum a prima parte proportionali quavis proportione rationali corpus dividatur, capiantur primi numeri talis proportionis, et dividatur corpus in tot unitates, quotus est numerus maior illius proportionis, et ex illis partibus pro residuo a prima parte capiantur tot, quotus est numerus minor talis proportionis. Exemplum, ut si vis dividere corpus proportione sexquartertia et videre, quid restabit pro residuo a prima parte proportionali, capias 4 et 3 primos numeros proportionis sexquartertiae, et divididas totum corpus in quatuor partes aequales, quia numerus maior est quaternarius, et pro residuo a prima parte proportionali capias tres partes ex illis, quia numerus minor est ternarius. Probatur haec conclusio, et volo, quod B corpus dividatur proportione A, cuius proportionis primi numeri sint C maior numerus et D minor, et arguo sic: Istud corpus est divisum per partes proportionales proportione A, ergo totum istud B corpus se habet ad aggregatum ex omnibus partibus proportionabilibus proportione A sequentibus primam in proportione A. Patet consequentia ex priori conclusione, et ultra totum B se habet ad aggregatum et cetera in proportione A, ergo sequitur, quod ipsum B se habet ad illud aggregatum sicut C numerus ad D numerum, ut constat et D numerus est numerus minor, ergo sequitur, quod aggregatum ex omnibus partibus proportionalibus proportione A sequentibus primam se habet ut numerus minor primorum numerorum proportionis A respectu maioris numeri, et non potest sic se habere, nisi fiat divisio talis corporis modo dicto in conclusione vel aequivalenti, ut constat, igitur sequitur conclusio.

Tertia conclusio: ad dividendum corpus per partes proportionales quavis proportione | multiplici capienda est pro residuo a prima parte proportionali una pars aliqua denominata a num-

ro talem proportionem multiplicem denominante, ut in divisione dupla proportione capienda est una medietas pro residuo a prima parte proportionali, et proportione tripla una tertia, et quadrupla una quarta, quintupla vero una quinta et sic in infinitum. Probatur haec conclusio, quam semper corpus divisum per partes proportionales aliqua proportione se debet habere ad residuum a prima parte proportionali in eadem proportione, qua dividitur, ut patet ex prima conclusione, sed quodlibet corpus se habet ad suam medietatem in proportione dupla, et quodlibet ad suam tertiam in tripla, ad quartam in quadrupla et sic consequenter, ergo in qualibet divisione corporis proportione dupla debet capi pro residuo a prima parte proportionali medietas, et proportione tripla una tertia, et quadrupla una quarta, et quintupla una quinta et sic in infinitum. Quod fuit probandum. ¶ Ex hac conclusione sequitur primo, quod dividendo corpus proportione dupla prima pars erit medietas, et secunda medietas residui, et tertia medietas residui et sic consequenter, proportione tripla prima pars est duae tertiae totius, et secunda duae tertiae residui, et tertia duae tertiae residui a prima et secunda et sic sine termino, proportione vero quadrupla prima pars est tres quartae, et secunda tres quartae residui, proportione vero quintupla prima pars est quatuor quintae et sextupla quinque sextae, et septupla sex septimae et sic sine termino. Probatur hoc correlarium, quia dividendo proportione dupla totum residuum a prima parte proportionali est una medietas, ut patet ex conclusione, igitur prima pars erit una medietas. Patet consequentia ex secunda suppositione, quam omnes partes proportionales totum corpus absolvunt. Item dividendo proportione tripla residuum a prima parte proportionali est una tertia, igitur prima erit duae tertiae. Item dividendo quadrupla residuum a prima est una quarta, igitur prima est 3 quartae. Quintupla vero est una quinta, igitur prima erit quatuor quinte. Et similiter arguendum est de proportione sextupla septupla et sic consequenter. Igitur correlarium verum. Antecedentia harum consequientiarum patent ex proxima conclusione, et ipsae consequentiae ex secunda suppositione. ¶ Sequitur secundo, quod dividendo corpus per partes proportionales proportione dupla residuum a prima est aequale primae parti, et proportione tripla est subduplum ad primam, et quadrupla subtripulum, et quintupla subquadruplum, et sextupla subquintuplum et sic sine termino. Patet haec correlarium facile ex priori et conclusione. Si enim dividendo proportione tripla prima pars est duae tertiae, et residuum una tertia, cum una tertia sit subduplum ad duas tertias, residuum a prima dividendo proportione tripla erit subduplum ad primam. Item cum dividendo corpus proportione quadrupla prima pars sit tres quartae, et residuum a prima una quarta, una autem quarta est subtripla ad tres quartas, igitur residuum a prima parte dividendo proportione quadrupla est subtripulum ad primam partem. Et hoc modo de aliis probabis.

Quarta conclusio: ad dividendum corpus quavis proportione superparticulari capienda est pro prima parte proportionali una pars aliqua denominata a maiori numero primorum numerorum talis proportionis, puta dividendo proportione sexquialtera

Prime partis

ter: captenda est vna tercia pro prima parte: et sex quaternia. vna quarta et sexquiquarta vna quinta et sexquiquinta vna sexta: et sic sequenter. Probabat quoniam ad dividendum corpus aliquam proportionem: pro prima parte capitulo est excessus quo numerus maior: et primus talis proportionis excedit numerum minorum eiusdem proportionis: et facile educitur ex prima conclusione adiutoria scda suppositione: sed primus numerus et maior proportionis superparticularis excedit numerum minorum semper vna parte aliqua sicut denota a numero maiore: ut primus numerus et maior proportionis sexquialteris excedit minorum per unam tertiam sicut et primus numerus et maior proportionis sexquaternie excedit minorum per unam quartam sicut et primus numerus et maior proportionis sexquiquartae excedit minorum per unam quintam sicut et primus ex generatione specierum proportionis superparticularis capite secundo huius partis: igitur dividendo proportione sexquialtera debet capi vna tercia pro prima parte: et sexquaternia vna quarta: et sexquiquarta. et sic consequenter. Patet igitur conclusio. Ex hac conclusione sequitur quod diuisio corpore per partes proportionales proportione sexquialtera residuum a prima parte est duplum ad primis: et sexquaternia triplo: et sexquiquarta quadrupliciter sexquiquinta. quintupliciter et sic in infinitum. opposito modo ad species proportionis multiplicis incipiendo a tripla. Probatur hoc corollarium. quoniam diuisio corpore proportione sexquialtera prima pars est vna tercia. et per triplex ex precedenti conclusione: ergo residuum a prima est due tertiae. Modo due tertiae sunt duplum ad unam. Ites diuisio corpore proportione sexquialtera prima pars corporis est vna quarta: igitur residuum a prima est 3. quarte sed triplex quartarum ad unam quartam est proporcionalis tripla: igitur. Ites diuisio corpore proportione sexquiquarta prima pars est vna quinta ut per triplex ex prima conclusione: igitur totum residuum est 4. quinto. Modo 4. quinaria ad unam quintam est proporcionalis quadrupla et sic de qualibet alia. probabis. Parent iste consequenter ex secunda suppositione.

Correlatum.

Quinta conclusio. Ad dividendum corpus qua placuerit proportione supra partitae generentur species huius proportionis sicutam modo. postero in secundo capite huius partis: et dividatur corpus in tot partes quotus est in inferioris ordinis: et ex illis partibus capiantur totum residuum a prima parte proportionalem quotus est numerus superior: et residuum erit prima pars proportionalis. Exempli ut constitutur naturalis series numerorum incipiendo a ternario: et constitutur inferioris series omnium numerorum imparium incipiendo a quinario ut patet in figura.

5	4	3	6	7	8	9	10
7	9	11	13	15	17	19	21

Lunc si vis dividere aliquod corpus in proportionem supra bipartiente tertias: quod numerus inferiorum in illa specie est quinarius dividens totum corpus in quinque quintas: et quod numerus superior est ternarius: capias per residuum a prima parte proportionalem tres quintas et manebit due quinta: et ille due quinta sunt prima pars proportionalis proportionis supra bipartiente tertias. Et isto modo in oibus aliis speciebus operaberis. Et quoniam in capite scda ubi generantur species huius proportionis non oportet generantur quavis generantur infinite. Ideo ad dividendum corpus qua volueris proportionem supra partitae utaris doctrina secunda conclusione.

Capitulum quintum.

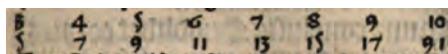
Patet hec conclusio facile ex conclusione secunda. Ex hac conclusione sequitur quod in diuisione corporis prima species proportionis supra partitae signata inferius residuum a prima parte proportionale est sexquialterum ad primam: et in secunda species est sexquartum ad primam: et in tertia species est sexquintum ad primam: et sic in infinitum procedendo per species proportionis supra partitae. Probabit hoc corollarium quoniam in prima species illarum species generantur in figura per residuum a prima parte proportionale castris tres quinta: et per prima parte manebit due quinta: ut per triplex conclusione precedenti: sed triplex quinaria ad duas quintas est proportionis sexquialterae: igitur. Ita in scda species per residuum a prima parte proportionale capiuntur quatuor septima: et per prima tres septima sed quatuor septima ad tres septima in proportione sexquaternia: igitur. In tertia vero species per residuum a prima capiuntur quinq; nonas: et per prima residuum quatuor nonas: sed dno nonas ad quatuor nonas est proportionis sexquiquarta igitur. Et sic probabis de qua libet alia species illarum figurae. Propterea igitur corollarium. Sed ad lucemmodum proportionem residuum a prima parte proportionale ad ipsam primam in residuo spe cibus consulas secundam conclusionem.

Sexta conclusio. Ad dividendum corpus qua volueris proportionem multiplici supra partitae generantur in numeris species huius proportionis modo postero in secundo capite huius partis: et dividatur corpus in tot partes quotus est numerus inferioris ordinis: et ex illis partibus capiantur totum residuum a prima parte proportionale: et tres quinta residuum scda et iterum tres quinta residuum a prima et scda. tertia: et sic sine termino. Ita sive dividere corpus proportione dupla supra bipartiente tertias diuidas corporis in octo octauas: quod numerus octonarius est numerus maior illius proportionis: et capitatis per residuum a prima parte proportionale tres octauas: et residuum quinq; octauae erit prima pars proportionalis: et quinq; octauae residuum erit scda pars proportionalis: et sic sequenter. Propterea hec conclusio ex scda conclusione. Ex quo sequitur quod in oibus species proportionis multiplici supra partitae generantur aut multiplici supra partitae: et etiam in oibus altis residuum a prima parte proportionale habet ad primam partem proportionalem in ea proportionem quae se habet numeri superiorum in figuris suis generantibus ad numeros per quos inferiores excedit superiores: ut in proportionem dupla sexquialterae quod numerus superior est binarius et numerus inferius quinarius: et quinarius excedit binarium et ternarium. residuum a prima parte proportionale in tali proportione se habet ad primam partem proportionalem sicut duo ad tria: et in proportionem dupla supra bipartiente tertias numerus superior est ternarius et numerus octonarius et octonarius excedit ternarius et quinarius. ideo in talibus proportionibus divisione residuum a prima parte proportionale se habet ad primam sicut quinarius ad ternarium. Probabit hoc corollarium ex secunda conclusione:

Correlatum.

capienda est una tertia pro prima parte, et sexquiteria una quarta, et sexquiquarta una quinta, et sexquiquinta una sexta et sic consequenter. Probatur, quia ad dividendum corpus aliqua proportione pro prima parte capiendus est excessus, quo numerus maior et primus talis proportionis excedit numerum minorem eiusdem proportionis, ut facile educitur ex prima conclusione adiuncta secunda suppositione, sed primus numerus et maior proportionis superparticularis excedit numerum minorem semper una parte aliquanta sui denominata a numero maiore, ut primus numerus et maior proportionis sesquialtera excedit minorem per unam tertiam sui, et primus numerus et maior proportionis sexquiteriae excedit minorem per unam quartam sui, primus vero numerus et maior proportiones sexquiquartae excedit minorem per unam quintam sui, ut patet ex generatione specierum proportionis superparticularis capite secundo huius partis, igitur dividendo proportione sexquialtera debet capi una tertia pro prima parte, et sexquiteria una quarta et sic consequenter. Patet igitur conclusio. ¶ Ex hac conclusione sequitur, quod diviso corpore per partes proportionales proportione sesquialtera residuum a prima parte est duplum ad primum, et sesquiteria triplum, et sesquiquarta quadruplum, et sesquiquinta quintuplum et sic in infinitum, opposito modo ad species proportionis multiplicis incipiendo a tripla. Probatur hoc correlarium, quam diviso corpore proportione sexquialtera prima pars est una tercia, ut patet ex praecedenti conclusione, ergo residuum a prima est duae tertiae. Modo duae tertiae sunt duplum ad unam. Item diviso corpore proportione sexquiteria prima pars corporis est una quarta, igitur residuum a prima est 3 quartae, sed trium quartarum ad unam quartam est proportio tripla, igitur. Item diviso corpore proportione sexquiquarta prima pars est una quinta, ut patet ex prima conclusione, igitur totum residuum est 4 quintae. Modo 4 quintarum ad unam quintam est proportio quadrupla, et sic de qualibet alia probabis. Pate[n]t istae consequentiae ex secunda suppositione.

Quinta conclusio: ad dividendum corpus, qua placuerit, proportione suprapartienti generentur species huius proportionis sereatim modo posito in secundo capite huius partis, et dividatur corpus in tot partes, quotus est numerus inferioris ordinis, et ex illis partibus capiantur tot pro residuo a prima parte proportionali, quotus est numerus superior, et residuum erit prima pars proportionalis. Exemplum, ut constituantur naturalis series numerorum incipiendo a ternario, et constituantur inferius series omnium numerorum imparium incipiendo a quinario, ut patet in figura.



Alvarus Thomas, *Liber de triplici motu*, S. 11.

Tunc si vis dividere aliquod corpus in proportione suprabipartiente tertias, quia numerus inferior in illa specie est quinarius dividitas totum corpus in quinque quintas, et quia numerus superior est ternarius, capias pro residuo a prima parte proportionali tres quintas, et manebunt duae quintae, et illae duae quintae sunt prima pars proportionalis proportione suprabipartiente tertias. Et isto modo in omnibus aliis speciebus operaberis. Et quam in capite secundo, ubi generantur species huius proportionis, non omnes generantur, quamvis generentur infinitae. Ideo ad dividendum

corpus, qua volueris, proportione suprapartiente utaris doctrina secundae conclusionis. | Patet haec conclusio facile ex conclusione secunda. ¶ Ex hac conclusione sequitur, quod in divisione corporis prima specie proportionis suprapartientis signatae inferioris residuum a prima parte proportionali est sesquialterum ad primam, et in secunda specie residuum a prima est sesquiterium ad primam, et in tertia specie est sesquiquartum ad primam, et in quarta residuum a prima erit sesquiquintum ad primam et sic in infinitum procedendo per species proportionis superparticularis. Probatur hoc correlarium, quam in prima specie illarum specierum generatarum in figura pro residuo a prima parte proportionali capiuntur tres quintae, et pro prima parte manent duas quintae, ut patet ex conclusione praecedenti, sed trium quintarum ad duas quintas est proportio sexquialtera, igitur. Item in secunda specie pro residuo a prima parte proportionali capiuntur quatuor septimae, et pro prima tres septimae, sed quatuor septimarum ad tres septimas in proportio sesquiteria, igitur. In tertia, vero specie pro residuo a prima capiuntur quinque nonae, et pro prima residue quattuor nonae, sed quinque nonarum ad quattuor nonas est proportio sexquiquarta, igitur. Et sic probabis de qualibet alia specie illius figurae. Patet igitur correlarium. ¶ Sed ad inveniendam proportionem residui a prima parte proportionali ad ipsam primam in residuis speciebus consulas secundam conclusionem.

Sexta conclusio: ad dividendum corpus, qua volueris, proportione multiplici superparticulari generentur in numeris species huius proportionis modo positio in secundo capite huius partis, et dividatur corpus in tot partes, quotus est numerus inferioris ordinis, et ex illis partibus capiantur tot pro residuo a prima parte proportionali, quotus est numerus superior, et residuum erit prima pars proportionalis. Et eodem modo fiat dividendo proportione multiplici suprapartiente ut ad dividendum corpus proportione dupla sesquialtera, quia numerus maior in illa specie est quinarius, dividatur corpus in quinque quintas, et quia numerus minor est binarius capiantur duae quintae pro residuo a prima parte proportionali, et tres quintae erunt prima pars proportionalis, et tres quintae residui secunda, et iterum tres quintae residui a prima et secunda, tertia et sic sine termino. Item si vis dividere corpus proportione dupla suprabipartiente tertias dividitas corpus in octo octavas, quia numerus octonarius est numerus maior illius proportionis, et capias pro residuo a prima parte proportionali tres octavas, et residue quinque octavae erunt prima pars proportionalis, et quinque octavae residui erunt secunda pars proportionalis et sic consequenter. Patet haec conclusio ex secunda conclusione. ¶ Ex quo sequitur, quod in omnibus speciebus proportionis multiplicis superparticularis aut multiplicis suprapartientis et etiam in omnibus aliis residuum a prima parte proportionali habet se ad primam partem proportionalem in ea proportione, qua se habent numeri superiores in figuris suarum generationum ad numeros, per quos inferiores excedunt superiores, ut in proportione dupla sesquialtera, quia numerus superior est binarius, et numerus inferior quinarius, et quinarius excedit binarium per ternarium, residuum a prima parte proportionali in tali proportione se habet ad primam partem proportionalem sicut duo ad tria, et quia in proportione dupla suprabipartiente tertias numerus superior est ternarius, et inferior octonarius, et octonarius excedit ternarium per quinarius, ideo in talis proportionis divisione residuum a prima parte proportionali se habet ad primam sicut quinarius ad ternarium. Probatur hoc correlarium ex secunda conclusione,

Příme partis

q̄m iuxta illam cōclūsionē residuū a p̄mā p̄tē
pp̄tionali quauis pp̄tione ratiōnali debet se
habere vt numer⁹ minoris talis pp̄titionis: et q̄ cō
sequens manebit p̄mā parte pp̄tionali nume
rus ille quo numer⁹ maioris talis pp̄titionis exce
dit minorē. Pater hec cōsequētia q̄d semp̄ corpus
debet dividī in tot p̄rtēs quorū est numer⁹ ma
ior et p̄mā pp̄tio nis qua debet fieri dūllo: et
pater ex secunda cōclūsione: q̄ p̄ residuo a p̄mā
debent capi tot p̄rtēs ex illis quorū est numer⁹
minor ut dictum est. Igitur reliquæ p̄rtēs remanē
tes erunt p̄mā pars. Pater cōsequētia ex p̄mā
suppositione: t̄ ille p̄rtēs remanentes sunt nume
rus quo numerus maior excedit minorē. Ut patet;
igitur p̄mā pars pp̄tionalis est numerus quo
maior numer⁹ et p̄mā pp̄titionis quis haec diui
sio excedit minorē. Habet se igitur totū residuū a
p̄mā parte pp̄tionali ad p̄mā partē pp̄
tionalē in ea pp̄tione qua numer⁹ minor
et p̄mā talis pp̄titionis se habet ad numerū
quo maior et p̄mā eiusdem pp̄titionis excedit
minorem. Quod fuit probandum. Ad habendam
autē p̄axim huius correlati in cōpositis propo
tionib⁹ constitutur aliquid figure: quibus facile
iudicabitur in qua pp̄tione se habet residuū a
p̄mā parte pp̄tionali ad p̄mā partē pp̄
tionalē. Ad quod facile inspiciendū in pp̄titionib⁹
bus duplis superparticularibus constitutur na
turalis series numerorum incipiēdo a binario in iſe
riori linea: et in superiori linea constitutur nat
uralis ordo numerorum incipiēdo a ternario: tunc
referendo p̄mūm inferioris ordinis. primo su
perioris: habebis in qua pp̄tione se habet resi
duū a p̄mā parte pp̄tionali ad p̄mā dividē
do corpus p̄mā specie pp̄titionis duple super
particularis: referendo secundūm inferioris ordi
nis secundo superioris habebis illud idem in se
cunda specie pp̄titionis duple superparticula
ris: et sic consequenter ut patet in figura.

5 4 5 6 7 8 9 10
7 3 4 5 6 7 8 9
Sed ad præparatum huius negotii in speciebus proportionis triple superparticularis constitutatur in inferiore serie naturalis ordo numerorum incipiendo a binario; et in superiori consistit utrōque oēs numeri ipsares incipiendo a quinario; et tunc referendo primum in inferioris ordinis primo superioris; et secundum in inferioris secundo superioris; et tertium in inferioris tertio superioris; ut consequenter, cōspicies in qua proportione se habet residuum a prima parte proportionali ad primam divisionem corporis facta proportione tripla superparticulari; ut p̄t̄z infirma

7 9 11 13 15
2 3 4 5 6 7
Ad praticandū autē ita in speciebus quadruple
supparticularis quintuple supparticularis. &c. co-
stitutatur naturalis series numerosā incipiendo a
binario in linea inferiori: et in superiori oēs nume-
ros excedentes se continuo ternario incipiendo a
septenario: et sic habebis quod queris in speciebus
portionis quadruple supparticularis. Ad quod
inueniēdū in speciebus portionis quītuple sup-
particularis constitutas in superiori ordine oēs nu-
meros excedentes se quaternario incipiendo a ni-
nero novenario: et in specie sequenti constitutas in
superiori ordine oēs numeros excedentes se qui-

Capitulum sextū.

nario incipiendo a numero vndenario: sic conse
quenter in aliis speciebus operaberis. Date hoc
in figuris sequentibus.

7	10	15	16	19	22
2	5	4	5	6	7
16	15	17	18	19	20
2	3	4	5	6	7
11	16	21	26	31	36
7	4	5	6	7	8

Sed ad exercitū huius ultimi coherētū in specie bus multipliū suprapartitū quedā etiā cons-
tituentur figuere. Ende ac facile intēndā ppo-
tione residū a prima parte pproportionali ad ipsas
prīmā in speciebus pproportionis duple suprapart-
entis constituantur naturalis series: incipiendo a ter-
narij inferiori linea: in superiori vero constituan-
tū oēs numeri pares incipiendo a quinario; tunc
referendo primi inferioris ordinis primo superio-
ris: et secundū secundū tertii tertio id quod queris fā-
cile repertus ut patet in figura sequenti.

7 9 11 13 15 15 71
4 5 6 7 8 9

¶ Ad hunc autem proportionem residuit a prima parte proporcionali ad ipsam partem divisio nee corporis facta, proportione tripla superpartiente consideratur supernaturale serie numerorum incipiendo et ternario una series omnium numerorum continendo excedentibus se ternario incipiendo ab octo numero et patet in figura.

8 11 14 17 10 33 76
3 4 5 6 7 8 9

Sed iueniens autem ppositus in speciebus proportionis quadruplici suprapartitiis supra naturalem seriem numerorum principiendo a ternario constituantur series numerorum continuo excedentibus se quaternario principiendo ab undenariis: sic cōsequenter supra eandem naturalem seriem numerorum principiendo a ternario constituantur series numerorum continuo excedentibus se numero quintario principiendo a numero quattuordecim: et sic cōsequenter operaberis in aliis. Et hec de divisione corporum proportione rationali.

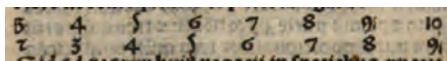
**Capitulum sextum i quo datur modus di-
videndi corpus in partes proportionales
proportionem irrationalis.**

Quis diuidi potest proportione rationali infinitis speciebus eius ut caput prece-
dens ostendit: ita etiam proportione irrationali infinitis speciebus ei? quodlibet corpore diuidi potest
quo cuius divisionis noticia sit

Prima conclusio Quodlibet corpus
solus aliqua proportione irrationali se debet ha-
bere ad aggregatum ex oibus partibus proportiona-
libus tali proportione sequentibus primam in ea
proportione qua totum diuidatur. Nec conclusio
larum et evidenter ex prima precedentis capituli
demonstrationem sorbitur.

Secunda conclusio. Ad dividendum
corpus infinitis proportionib^z irrationabilib^z mi-
noribus dupla: ut pura proportione diametri ad co-
stam: aggregat ex medietate excessus quo diam-
etri excedit costam: et sic a costam ad ipsam costam:

quam iuxta illam conclusionem residuum a prima parte proportionali quavis proportione rationali debet se habere ut numerus minor talis proportionis, et per consequens manebit pro prima parte proportionali numerus ille, quo numerus maior talis proportionis excedit minorem. Patet haec consequentia, quia semper corpus debet dividi in tot partes, quotus est numerus maior et primus proportionis, qua debet fieri divisio, ut patet ex secunda conclusione, et pro residuo a prima debent capi tot partes ex illis, quotus est numerus minor ut dictum est. Igitur reliquae partes remanentes erunt prima pars. Patet consequentia ex prima suppositione, et illae partes remanentes sunt numerus, quo numerus maior excedit minorem, ut patet, igitur prima pars proportionalis est numerus, quo maior numerus et primus proportionis, qua sit divisio, excedit minorem. Habet se igitur totum residuum a prima parte proportionali ad primam partem proportionalem in ea proportione, qua numerus minor et primus talis proportionis se habet ad numerum, quo maior et primus eiusdem proportionis excedit minorem. Quod fuit probandum. ¶ Ad habendam autem proxim huius correlarii in compositis proportionibus constituentur aliquae figurae, quibus facile iudicabatur, in qua proportione se habet residuum a prima parte proportionali ad primam partem proportionalem. Ad quod facile inspiciendum in proportionibus duplis superparticularibus constituantur naturalis series numerorum incipiendo a binario in inferiori linea, et in superiori linea constituantur naturalis ordo numerorum incipiendo a ternario, tunc referendo primum inferioris ordinis primo superioris habebis, in qua proportione se habet residuum a prima parte proportionali ad primam dividendo corpus prima specie proportionis duplae superparticularis, et referendo secundum inferioris ordinis secundo superioris habebis illud idem in secunda specie proportionis duplae superparticularis et sic consequenter, ut patet in figura.

Alvarus Thomas, *Liber de triplici motu*, S. 12.

Sed ad proxim huius negotii in speciebus proportionis triplae superparticularis constituantur in inferiori serie naturalis ordo numerorum incipiendo a binario, et in superiori constituuntur omnes numeri impares incipiendo a quinario, et tunc referendo primum inferioris ordinis primo superioris et secundum inferioris secundo superioris et tertium inferioris tertio superioris et sic consequenter conspicies, in qua proportione se habet residuum a prima parte proportionali ad primam divisione corporis facto proportione tripla superparticulari, ut patet in figura.

